

실력 확인 문제

1. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 앞면이 나올 확률은?
[배점 2, 하하]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

2. 12개의 제비 중에서 당첨 제비가 5개가 있다. 이 제비를 계속해서 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률을 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{5}{33}$

해설

$$\frac{5}{12} \times \frac{4}{11} = \frac{5}{33}$$

3. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 소수의 눈, B 주사위는 8의 약수의 눈이 나올 확률을 구하여라. [배점 2, 하하]

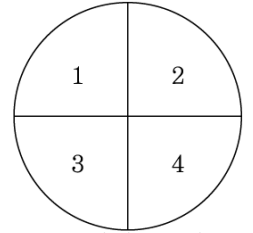
▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

소수의 눈이 나올 확률: $\frac{3}{6}$
 8의 약수의 눈이 나올 확률: $\frac{3}{6}$
 $\therefore \frac{3}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{4}$

4. 다음 그림과 같은 원판이 돌고 있다. 이 원판을 활을 쏘아 맞힐 때, 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률을 구하여라.



[배점 2, 하중]

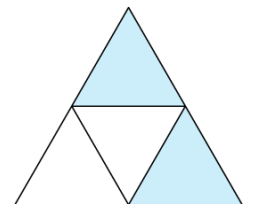
▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

1, 2, 3, 4, 중 9의 약수: 1, 3
 따라서 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률은 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

5. 다음과 같은 표적이 있다. 공을 두 번 던져 두 번 모두 색칠한 부분을 맞힐 확률을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

한번 공을 던졌을 때 색칠한 부분을 맞힐 확률이 $\frac{2}{4}$ 이므로
 $\frac{2}{4} \times \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

6. 한 개의 주사위를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이 나올 확률은?
[배점 2, 하중]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

$$\begin{aligned} 2 \text{의 배수의 눈이 나올 확률} &: \frac{1}{2} \\ 5 \text{의 약수의 눈이 나올 확률} &: \frac{1}{3} \\ \therefore \frac{1}{2} + \frac{1}{3} &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

7. 1에서 20까지 적힌 카드가 20장이 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때, 5의 배수 또는 6의 배수가 적힌 카드가 나올 확률은? [배점 2, 하중]

- ① $\frac{7}{20}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{3}{20}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{9}{20}$

해설

$$\begin{aligned} 5 \text{의 배수가 나올 확률} &= \frac{4}{20} \\ 6 \text{의 배수가 나올 확률} &= \frac{3}{20} \\ \therefore \frac{4}{20} + \frac{3}{20} &= \frac{7}{20} \end{aligned}$$

8. 어느 시험에서 A가 합격할 확률은 $\frac{2}{3}$, B가 합격할 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다. 이때, 적어도 한 사람이 합격할 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{11}{12}$

해설

$$\begin{aligned} A \text{가 불합격할 확률} &= 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \\ B \text{가 불합격할 확률} &= 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \\ A, B \text{가 모두 불합격할 확률} &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12} \\ \therefore \text{따라서 구하는 확률} &= 1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12} \end{aligned}$$

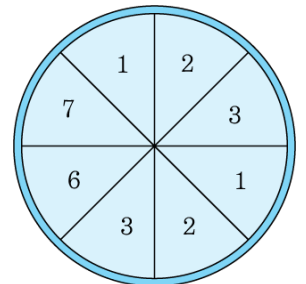
9. 주머니 속에 흰 바둑돌이 3개, 검은 바둑돌이 5개 들어 있다. A가 먼저 한 개 꺼내고, B가 한 개를 꺼낼 때, 흰 바둑돌이 적어도 한 번 나올 확률을 구하면? (단, A가 꺼낸 것은 다시 넣지 않는다.) [배점 3, 하상]

- ① $\frac{9}{14}$ ② $\frac{5}{14}$ ③ $\frac{5}{8}$ ④ $\frac{4}{7}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

$$\begin{aligned} \text{두 번 모두 검은 돌을 꺼낼 확률} &= \frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{5}{14} \\ \therefore \text{따라서 흰 바둑돌이 적어도 한 번 나올 확률} &= 1 - \frac{5}{14} = \frac{9}{14} \end{aligned}$$

10. 다음 그림과 같은 8등분 된 과녁에 화살을 쏠 때, 6의 약수가 적혀 있는 부분에 화살이 꽂힐 확률은?



[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{7}{8}$

해설

전체 경우의 수는 8가지이고, 6의 약수가 적힌 부분에 꽂힐 경우의 수는 7가지이므로 6의 약수가 적혀 있는 부분에 화살이 꽂힐 확률은 $\frac{7}{8}$ 이다.

11. A, B 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 3 또는 4가 될 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{5}{18}$

해설

눈의 차가

3인 경우 :

(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)

4인 경우 : (1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

해설

모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)

합 이 6 인 경 우 는
(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1) 의 5
가지

합이 12 인 경우는 (6, 6) 의 1 가지
따라서 구하는 확률은 $\frac{5}{36} + \frac{1}{36} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ 이다.

12. 1에서 15까지의 숫자가 각각 적힌 15장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 15의 약수이거나 6의 배수일 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{5}$

해설

1에서 15까지의 숫자 중 15의 약수는 1, 3, 5, 15
이므로 15장의 카드 중 15의 약수가 나올 확률은 $\frac{4}{15}$

1에서 15까지의 숫자 중 6의 배수는 6, 12 이므로
15장의 카드 중 6의 배수가 나올 확률은 $\frac{2}{15}$

$$\therefore \frac{4}{15} + \frac{2}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

14. 주머니 속에 1에서 12까지의 수가 각각 적힌 12개의 공이 있다. 처음에 한 개를 꺼내어 본 후 집어 넣고 두 번째 다시 한 개를 꺼낼 때, 처음에는 3의 배수, 두 번째는 5의 배수의 공이 나올 확률을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{18}$

해설

1에서 12까지의 수 중에서 3의 배수는

3, 6, 9, 12이므로 3의 배수의 공을 꺼낼 확률은 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

5의 배수는 5, 10이므로 5의 배수의 공을 꺼낼 확률은 $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

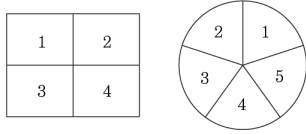
따라서 구하려고 하는 확률은

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{18}$$

13. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 6의 배수일 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{5}{36}$

15. 다음과 같은 두 표적에 각각 화살을 쏘았을 때, 모두 숫자 3 을 맞힐 확률을 구하여라.
(단, 화살은 표적을 벗어나지 않는다.)



[배점 3, 중하]

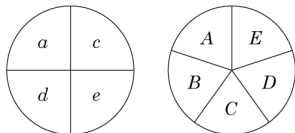
▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{20}$

해설

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$$

16. 다음과 같은 두 표적에 각각 화살을 쏘았을 때, 모두 모음을 맞힐 확률을 구하여라.
(단, 화살은 표적을 벗어나지 않는다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{5}$

해설

첫 번째 도형에서 모음은 a, e 의 2 가지, 두 번째 도형에서 모음은 A, E 의 2 가지
따라서 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$ 이다.

17. 영어 단어 MUSIC 에서 5 개의 문자를 일렬로 배열할 때, M 또는 I 가 맨 뒤에 올 확률을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{2}{5}$

해설

$$\begin{aligned} \text{(M이 맨 뒤에 올 확률)} &= \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{5} \\ \text{(I가 맨 뒤에 올 확률)} &= \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} + \frac{1}{5} &= \frac{2}{5} \end{aligned}$$

18. 남학생 4 명, 여학생 3 명이 있다. 이 중에서 3 명의 대표를 선출하려고 할 때, 적어도 남학생 한 명이 선출될 확률을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{34}{35}$

해설

$$\begin{aligned} &\text{(구하는 확률)} \\ &= 1 - \text{(3 명 모두 여학생이 선출될 확률)} \\ &= 1 - \left(\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} \times \frac{1}{5} \right) = 1 - \frac{1}{35} = \frac{34}{35} \end{aligned}$$

19. 다음 표는 어느 중학교 2 학년 학생 50 명을 대상으로 혈액형을 조사하여 나타낸 것이다. 이 학생들 중에서 임의로 한 명을 선택했을 때, A 형 또는 O 형일 확률을 구하여라.

혈액형	A	B	O	AB
학생 수(명)	15	16	13	6

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{14}{25}$

해설

$$\frac{15}{50} + \frac{13}{50} = \frac{14}{25}$$

20. 0, 1, 2, 3, 4, 5 의 숫자가 각각 적힌 6 장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 이 정수가 20 이하 또는 41 이상이 될 확률은? (단, 뽑은 카드는 다시 집어넣지 않는다.) [배점 4, 중중]

- ① $\frac{6}{25}$ ② $\frac{3}{25}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{9}{25}$

해설

모든 경우의 수는 $5 \times 5 = 25$ (가지)

20 이하인 경우는 10, 12, 13, 14, 15, 20 의 6 가지이므로 확률은 $\frac{6}{25}$

41 이상인 경우는 41, 42, 43, 45, 50, 51, 52, 53, 54 의 9 가지이므로 확률은 $\frac{9}{25}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{6}{25} + \frac{9}{25} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ 이다.